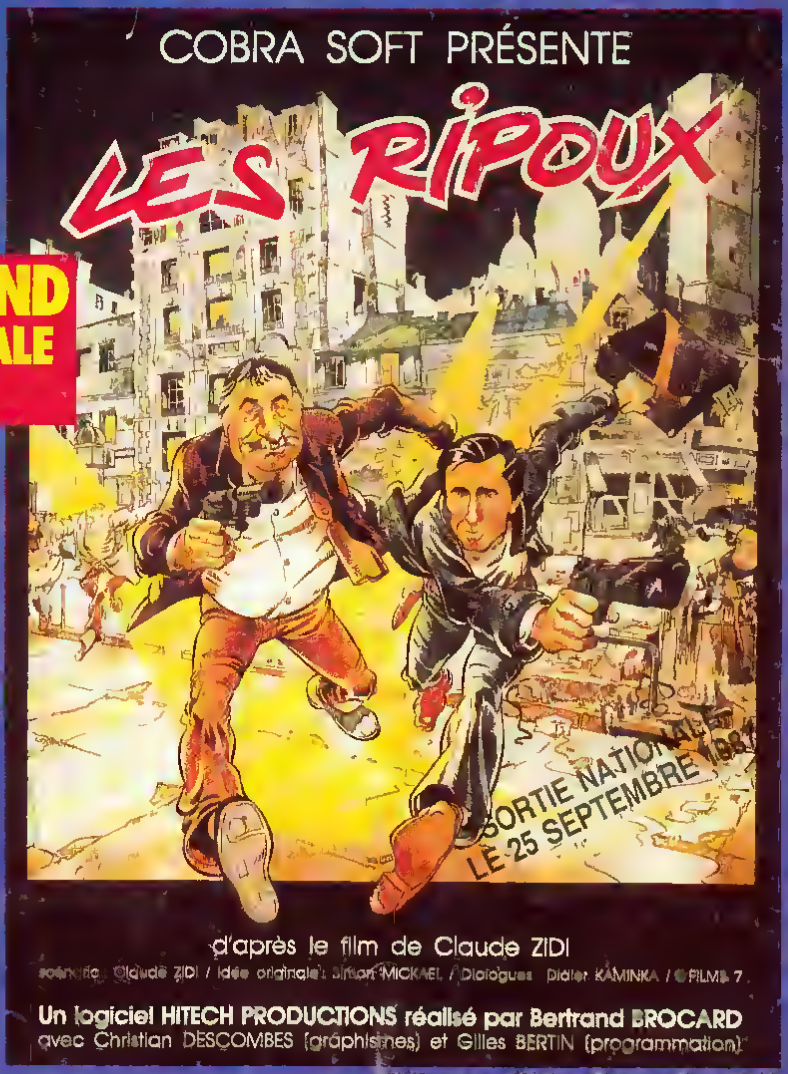
Micro Informatique
CPC PCW PC1512

CPC

ISSN 0291-0687

REVUE DES STANDARDS AMSTRAD


COBRA SOFT PRÉSENTE
LES RIPOUX
SORTIE NATIONALE LE 25 SEPTEMBRE 1987
d'après le film de Claude ZIDI
scénario : Claude ZIDI / idée originale : Simon MICKAEL / Dialogues : Didier KAMINKA / © FILMS 7
Un logiciel HITECH PRODUCTIONS réalisé par Bertrand BROCARD
avec Christian DESCOMBES (graphismes) et Gilles BERTIN (programmation)

TCHERNMISLAND
SAUVEZ LA CENTRALE NUCLEAIRE

REALISEZ UNE INTERFACE RS 232

LA CHIRURGIE DES FICHIERS ASCII

NOUVEAU CATALOGUE

Mensuel - N° 26 - Septembre 1987

SOMMAIRE

N° 26

4 Editorial

6 Essai logiciels de jeux

12 Actualité

16 CAO 3D

26 Tout sur sound

28 Anti-erreurs

31 Générateur de sprites

35 La chirurgie des fichiers ASCII

40 Catalogue

44 Conjugue

67 Réalisez une interface RS232

78 Tchernmisland

85 Les programmes translatables

92 Fenêtres symétriques

98 Graphiques

103 Essai logiciels utilitaires

107 Branchez le turbo

112 Petites annonces

Ce numero contient un encart de la societé WEKA

CPC est une publication du groupe de presse FAUREZ-MELLET

Directeur de publication
Sylvio FAUREZ
Rédacteurs en chef
Marcel LE JEUNE – Denis BONOMO
Rédaction
Catherine VIARD
Olivier SAOLETTI
Secrétaire de rédaction
Florence MELLET
Directeur de fabrication
Edmond COUDERT
Maquette
Jean-Luc AULNETTE - Patricia MANGIN - Patrick LOPEZ
Abonnements
Vente au numéro
Catherine FAUREZ
Tél 99 52 98 11
Service rassort – Réseau
Gérard PELLAN
Tél vert 05 48 20 98
Inspection des ventes :
Christian CHOUARD
Photocomposition SORACOM
N CHAPPE – B RESTOUT
V LEZOT - J GAUTIER
Secrétariat-Rédaction
SORACOM Editions
La Haie de Pan
35170 BRUZ
RCS Rennes B319 816 302
Tél 99 52 98 11 +
Télex SORMHZ 741 042 F
Serveur 3615 + MHZ
CCP Rennes 794 17V
Code APE 5120

Distribué en Suisse par SEMAPHORE
Tel 022 54 11 95
et en Belgique par COMPUTER MARKET
170 rue Antoine Dansaert
1000 BRUXELLES – tél 513 53 58

Régie publicitaire
IZARD CREATION
15 rue St Melaine
35000 RENNES
Tél 99 38 95 33

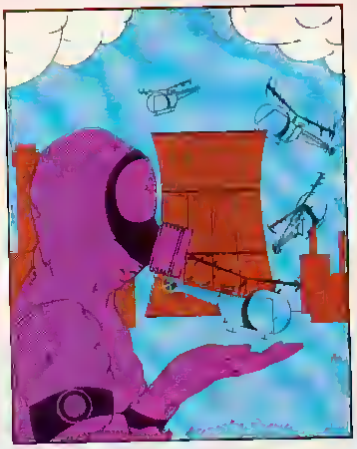
Chef de publicité
Patrick SIONNEAU
Assistante
Fabienne JAVELAUD

AMSTRAD est une marque déposée
CPC est une revue mensuelle totalement indépendante d'AMSTRAD GB et d'AMSTRAD FRANCE

Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués à nos services internes du groupe, ainsi qu'aux organismes liés contractuellement pour le routage. Les informations peuvent faire l'objet d'un droit d'accès et de rectification dans le cadre légal

Les articles et programmes que nous publions dans ce numéro bénéficient pour une grande part du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être imités, contrefaits, copiés par quelque procédé que ce soit, même partiellement sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Les opinions exprimées n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique mais non commercial. Ces réserves s'appliquent également aux logiciels publiés dans la revue

EDITORIAL



C'est la fin de l'été, et pour beaucoup d'entre nous les vacances ne sont déjà qu'un lointain souvenir... Allez, trêve de nostalgie, un peu de courage. La rentrée s'annonce riche en événements pour les amstradistes : le Festival de la Micro, l'arrivée en France du PC1640 ECD et de l'imprimante rapide DMP 3160, notre nouveau serveur MHZ, entièrement remanié, qu'il vous faudra découvrir d'urgence si ce n'est déjà fait et un CPC toujours plus varié.

Dans ce numéro, nous vous proposons de réaliser une interface RS232 de qualité professionnelle, un programme de conjugaison qui n'en apprendra pas qu'aux tout-petits et la première partie d'un superbe jeu au cours duquel vous devrez maîtriser une centrale nucléaire en folie. Tchernobyl et Three Mile Island n'étaient que des incidents à côté de ce qui vous attend ! Quant aux passionnés de programmation, ils apprendront à translater du code machine et à décortiquer les fichiers ASCII sous la conduite du Professeur Archambault. Et toujours bien entendu, les séries d'initiation, les bancs d'essais et les dernières nouveautés.

A NOS ABONNÉS

Nous vous remercions de nous faire confiance en vous abonnant.
Afin d'améliorer le service et de mieux le contrôler, nous avons décidé de prendre directement à notre charge le routage.
Cela s'est fait sentir dès le dernier envoi !

MAIS ATTENTION

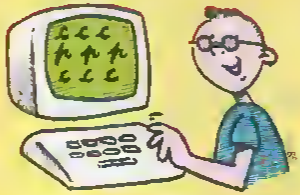
Il arrive que des abonnés ne reçoivent jamais leur revue. Les causes principales des retours sont les suivantes :

NPAI n'habite pas à l'adresse indiquée
nom ne figurant pas sur la boîte à lettres
adresse erronée

Si vous changez d'adresse, signalez-la, vérifiez votre boîte à lettres et surtout pensez à nous : écrivez lisiblement sur vos bulletins d'abonnements et même vos commandes.

Avec nos remerciements pour ce petit effort !

LOGICIELS



GAME OVER
IMAGINE
Arcade

C'est souvent avec l'énergie du désespoir que vous vous battez pour ne pas voir apparaître ces deux mots fatidiques à l'écran GAME OVER. Dans le cas présent, non seulement ils constituent le titre du logiciel mais, en plus, vous devez vous acharner et recommencer le jeu maintes et maintes fois avant de progresser de manière honorable ! En effet, vous êtes Arkos, vous pouvez tirer, avancer, sauter, monter les escaliers mais sans réflexes et rapidité vous ne pouvez rien sur cette redoutable planète Hypsis où vous devez évoluer au milieu de robots, monstres verts, tireurs de laser et bateaux avant de vous retrouver coincé devant des géants qu'il faut détruire pour accéder à la seconde partie du jeu Car il y a aussi la planète Sckunn ! Et là, vous vous rendez rapidement compte qu'Hypsis était finalement "du gâteau". D'autant plus que cette fois les coups vous sont comptés ! Je suppose que vous avez déjà compris que GAME OVER est absolument dément de la même trempe qu'Army Moves ! A l'action rapide qui ne vous laisse pas le temps de souffler, il faut ajouter un graphisme propre, net et sans bavures et où vous vous voyez entre autres, partir en étoiles lorsque votre niveau d'énergie est trop faible

INCANTATION
SOFTHAWK
Aventure

Un îlot breton désertique et balayé par les vagues, une nuit d'orage, une antique demeure au passé mystérieux. Tous les éléments sont ici rassemblés pour receler une envoûtante énigme qui mettra en péril votre santé mentale
Invité sur l'île de Shar Breiz par le célèbre et richissime industriel Maxime Minotier pour des besoins professionnels, vous serez désappointé d'apprendre qu'une terrible tempête vous empêche de rejoindre le continent S'engage alors une furieuse course contre la montre, la folie et la mort
De tous temps cet îlot fut porteur de mystères Déjà, il y a 20 ans, en mars 1908, Aristide, le frère de Maxime Minotier, disparut sans laisser de traces, pour avoir tenté d'éclaircir le secret horrible conséquence de la poursuite des recherches de son père dans le domaine des sciences occultes Au cours de votre premier repas à la table familiale Aristide reparaît soudainement et s'écroule dans la salle à manger, l'esprit dérangé, il a tout oublié et physiquement il a beaucoup changé Cependant son père, que l'on croyait sénile depuis longtemps, l'identifie aussitôt A partir de cet instant, tandis que les minutes s'égrènent à la pendule de la salle à manger, des événements paranormaux se succéderont, entraînant une série de morts horribles Mais d'où revient donc Aristide et quel est ce chien qui mutile atrocement les habitants de la maison ? (Ne serait ce pas plutôt un loup garou ?)
Loin d'être figés, les habitants de l'île répondent aux questions parfois avec quelques mimiques, certains même possèdent quelques secrets qu'il serait bon de leur arracher Ils déambulent de pièce en pièce, vaquant à leurs occupations respectives En connaissant bien leurs habitudes, on saura où les trouver plus facilement
Dans le plus pur esprit du Mythe de Cthulhu, ce logiciel passionnera les fans de H.P Lovecraft et ravira les amateurs de jeux d'aventures à l'intrigue bien ficelée

CONVOY RAIDER
GREMLIN GRAPHICS
Arcade/Simulation

Grâce à ce logiciel, vous êtes convié à remplir un rôle très gratifiant ; en effet vous passez surveillant, protecteur et détenteur du monde dit libre qui, bien entendu se trouve en péril
Pour cela, vous patrouillez les mers à bord de votre bâtiment hyper équipé en matériel super sophistiqué ! Pour assurer la phase de surveillance et celle de détense, vous n'avez pas moins de

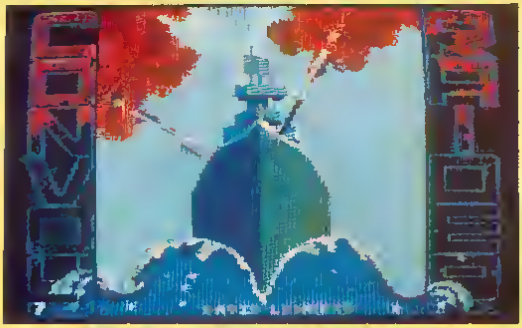
cinq écrans que je vous décris succinctement. L'écran principal étant l'écran radar, vous y trouverez trois niveaux de surveillance : le premier vous renseigne sur les avions ennemis, le second sur les navires ennemis en surface et le dernier sur les sous-marins ennemis. Chaque radar compte un indicateur de mémoire vous permettant de savoir si les ennemis sont à portée de vos armes (à moins qu'ils ne passent carrément à l'attaque...). Lorsque cet indicateur est jaune ou rouge, vous avez la possibilité de sélectionner l'icône correspondante et de vous rendre ainsi sur le "terrain" en pleine action. La quatrième icône que vous pouvez sélectionner vous permet d'accéder à la carte pour vous déplacer. Convoy Raider est un jeu où le soin apporté à la réalisation graphique n'a pas été négligé. Je peux particulièrement vous recommander l'écran d'affrontement avec les avions ennemis. Somme toute, un logiciel où vous devez faire preuve d'esprit tactique pour évoluer.

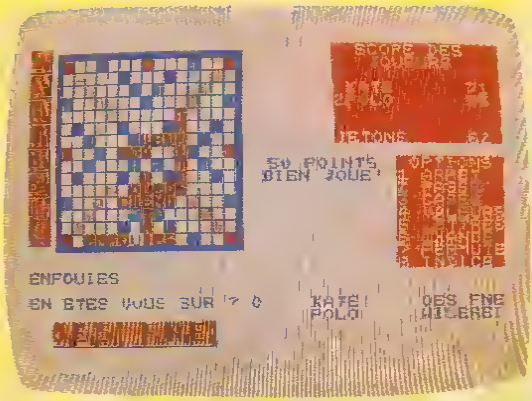
THE LAST MISSION
LORICIEL
Arcade

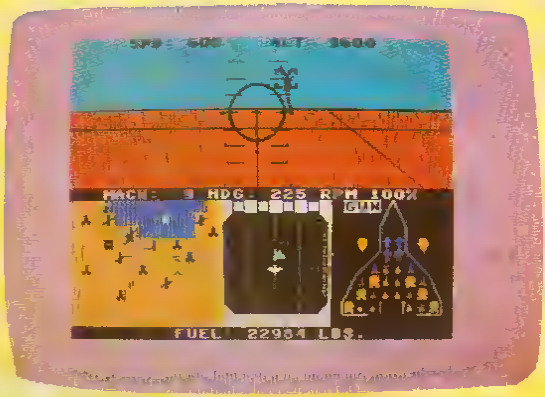
Chouette, encore un bon jeu qui cartonne bien : le joystick va se régaler. Il faudra quand même prévoir une manette solide, car plus le jeu est rapide et défoulant, plus cette maigre pièce de plastique apparaît comme fragile. Les couleurs et la rapidité des animations se chargeront aussi de vous en mettre plein la vue. Ça fonce tellement que le joueur qui n'est pas solidement planté sur ses deux pieds, risque fort de subir quelques étourdissements. Quelle curiosité tout de même ce vaisseau. Pour le décrire, on peut dire qu'il ressemble à un char surmonté d'un gros œil. Cet œil est l'élément mobile principal, c'est grâce à lui que se fait la progression de tableau en tableau. Le but est, en fait de libérer un chemin pour le char qu'il faudra ensuite accompagner dans le passage ainsi ouvert. Pour créer une faille dans une muraille il faut contourner l'obstacle en passant par l'étage supérieur. On se rend vite compte que les murailles sont beaucoup plus vulnérables quand on les prend à revers. Une fois la brèche faite, il faut y traîner le char et trouver l'ascenseur qui permettra au stupide blindé d'accéder au tableau supérieur. Les aventures de Polo le joueur et de son vaisseau rigolo ne s'arrêtent pas là. En effet, le nombre de tableaux semble démentiellement élevé et les difficultés croissent à l'infini. Tout ceci a de quoi laisser le joueur dans le doute le plus profond car on peu vraiment se demander si le jeu a une fin ou s'il suffit (et c'est déjà bien dur) de faire le plus "high score". Tout ceci se passe sous une pluie de bestioles des plus colorées dans d'infinis tableaux aux structures métalliques ou bétonnées. L'œil et son char donneront bien du plaisir mais aussi du fil à retordre aux joueurs qui s'y essayeront.

PAPER BOY
ELITE
Arcade

Il y avait longtemps que Paper Boy était annoncé sur Amstrad et il nous arrive enfin avec les beaux jours de l'été (hum !...). Immédiatement, vous vous sentez prêt à enfourcher votre vélo après avoir fait les exercices nécessaires pour délier le poignet droit afin d'exceller dans le lancer du journal. Après avoir remarqué qu'il n'y a pas de musique (dommage !) vous vous concentrez sur le maniement du vélo qui n'est pas si simple que cela puisqu'il faut éviter les voitures, les ivrognes, les planches à roulettes, les corniveaux, les tondeuses à gazon et autres, tout en "distribuant" les journaux à vos clients et, tant qu'à faire en cassant les carreaux des autres. Vous avez terminé un parcours ? Magnifique ! Car alors vous vous retrouvez sur une piste d'entraînement vous permettant de vous perfectionner d'une part et de marquer des points supplémentaires d'autre part.
Avec Paper Boy, vous avez entre les mains un bon moment distractif. Vous pouvez accélérer ou freiner à souhait, le tout sur fond de rue de banlieue américaine avec ses maisons, ses petits jardins et ses barrières blanches. Le tout réalisé à l'appui d'un bon graphisme.







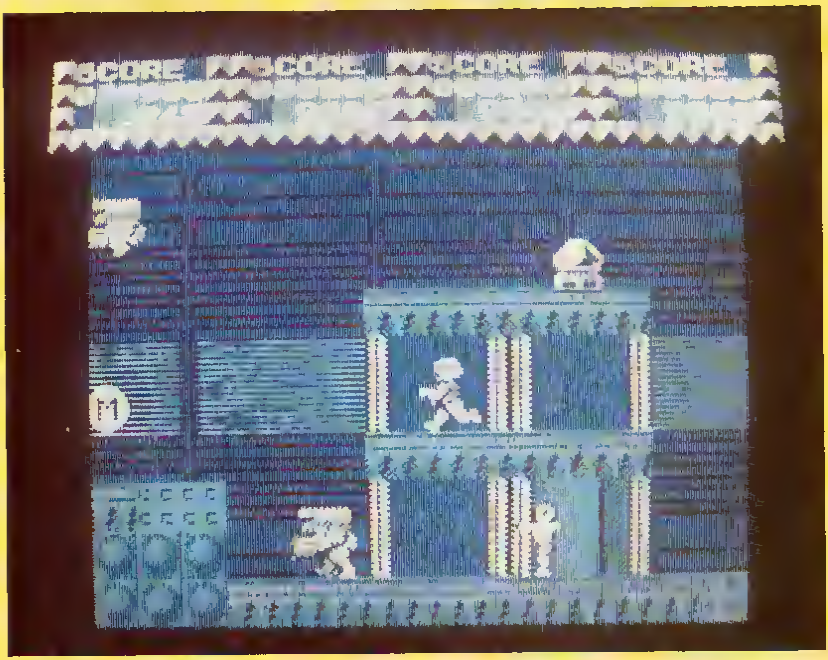
MICRO SCRABBLE
LEISURE GENIUS/FIL
Réflexion

Pour ceux qui ne connaissent pas ce jeu de lettres, voici le principe du SCRABBLE : sur une grille de 225 cases, vous formez des mots de manière à constituer une grille de mots croisés. Vous disposez à chaque fois de 7 lettres et vous pouvez être jusqu'à 4 joueurs. De plus : sur la grille, certaines cases doublent ou triplent la valeur de la lettre qui s'y trouve ou bien le mot tout entier. Le nec plus ultra consiste à faire un SCRABBLE ce qui revient à placer vos 7 lettres en une seule fois (et bonjour le bonus !.)

Avec Micro Scrabble, vous pouvez jouer contre un dictionnaire comportant quand même 20000 mots avec 4 niveaux de difficulté ! De quoi progresser en douceur. Lorsque vous jouez contre l'ordinateur, vous pouvez le voir réfléchir en essayant toutes les possibilités (instructif) ; quant à vous, si les lettres qui sont sur votre réglette vous font sécher, vous pouvez demander une permutation, d'une part et même une aide de l'ordinateur d'autre part. Il faut souligner que le niveau de jeu de l'ordinateur est intéressant et au niveau 4, vous risquez d'étendre votre vocabulaire. Bref, un jeu facile d'utilisation, à conseiller aux adeptes de jeux de réflexion à l'écran et aux solitaires !

QUARTET
ACTIVISION
Arcade

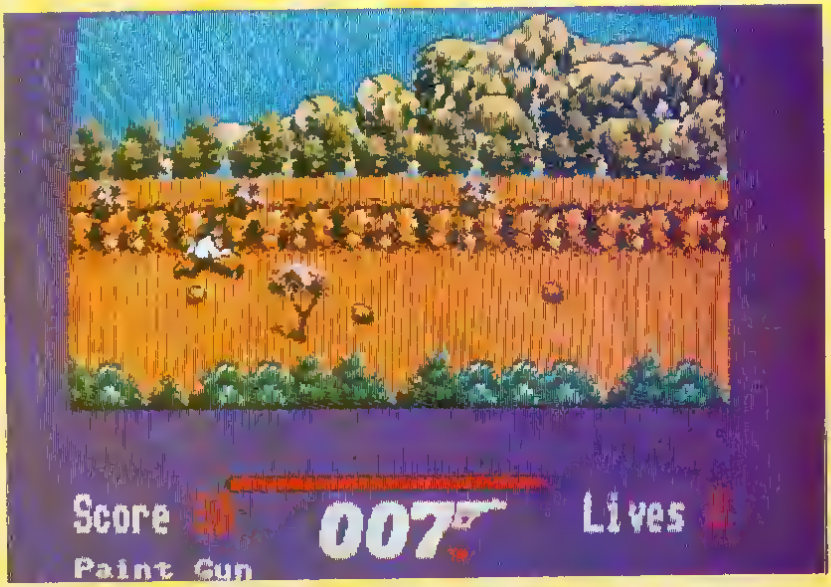
Une colonie entière a été prise en otage sur une planète lointaine. Les terroristes sont des plus cuneux et leurs méthodes ne sont pas moins étranges. Pour ne pas céder, la Terre doit organiser une riposte appropriée. Elle décide donc d'envoyer son équipe de tueurs la plus entraînée, le "Quartet". Seulement voilà, parce qu'il serait trop difficile à un seul joueur de contrôler quatre personnages : il faut avant de partir en mission, choisir quel super héros sera engagé. Le jeu étant étudié pour fonctionner avec deux joueurs : on pourra ainsi réussir plus facilement, sans doute aussi plus vite. Il suffira pour cela de choisir deux personnages parmi quatre, il faudra aussi choisir des configurations de joystick ou de clavier entre les manettes 1 et 2. (On remarque ici un des rares jeux qui peuvent se jouer à deux manettes simultanément, à condition de posséder un doubleur de manette, bien sûr !) ou bien clavier n° 1 ou clavier n° 2 (chacun étant redéfinissable). On voit donc que ce jeu est praticable de toutes les manières, vous n'avez ainsi pas d'excuses de ne pas l'essayer. On retrouve tout pour constituer un passionnant jeu d'arcade, les monstres étant tout à fait horrifiants. Et les tableaux sont parsemés de petits gadgets propres à agrémenter votre progression. On trouve entre autres, des rétrofusées qui vous propulseront au plafond, des boucliers, des ressorts, des bombes et même des doubleurs de scores, ces derniers étant, sans doute, les plus intéressants. Ne les manquez donc pas ! Un jeu au graphisme sympathique, qui chatouille l'œil et qui donne envie de jouer.



F-15 STRIKE EAGLE
MICRO PROSE
Simulation

Réalisez votre vieux rêve en vous installant dans le cockpit d'un chasseur de combat. Votre mission ? Parvenir à détruire une

cible et être ensuite capable de retourner à votre base en étant sain et sauf. Bien entendu, pendant votre mission si vous avez des problèmes, il vous reste la possibilité de retourner à votre base que ce soit pour faire le plein, effectuer des réparations ou même renouveler votre armement. Avec cette simulation, les non initiés comme les initiés peuvent trouver satisfaction puisque 4 niveaux de difficulté sont accessibles allant de la simple arcade à l'as du combat aérien. La monotonie des missions est également évitée puisque vous avez le choix entre sept destinations différentes. Par contre, il faut signaler que graphisme et animation sont simplement corrects avec un écran présentant la position vue du cockpit, une carte de la situation, un radar électronique et, pour terminer, l'état de votre armement à bord.



DANGER STREET

CHIP
Arcade

Dans la série "Héros de tous les temps" la ville toute entière de New York est suspendue à vos lèvres ou plutôt à vos bras en cette année de grâce 2017.
En effet, le plus important repaire de criminels se trouve au cœur de cette ville et "on" vous a chargé en haut lieu de faire le ménage d'une manière rapide et sans bavures. C'est donc ainsi que vous vous retrouvez dans la rue, parfaitement exposé aux tirs en rafales. Il vous faut alors faire preuve de rapidité pour situer le tireur et de dextérité pour l'éliminer avant qu'il ne se cache pour recommencer son tir quelques temps après.
Suivant votre habileté, vous verrez se constituer petit à petit, après chaque niveau complété, un puzzle vous présentant fièrement en tant que vainqueur !
Les amateurs de jeu rapide où il faut beaucoup de réflexes seront satisfaits. Par contre, il faut quand même noter que la précision de tir laisse parfois un peu à désirer.
Côté graphisme, vous pourrez constater qu'il est soigné et que le scrolling s'avère sans bavures.

TUER N'EST PAS JOUER

UBI SOFT
Arcade

Pas moyen de vivre tranquille quand on s'appelle M. Bond James. Pourquoi tout le monde en veut-il à sa personne ? C'est simple : l'agent 007 ne se déplace jamais pour rien. S'il est venu à Gibraltar, c'est qu'il y a une raison. Sans se soucier de savoir quelle peut bien être la nouvelle mission de Mister Bond, les "méchants" vont tenter de l'éliminer sans plus attendre. Dès son arrivée sur le rocher de Gibraltar, sous prétexte de tester les défenses britanniques, 007 est soumis aux tirs des gardes qui ne se comportent pas tous amicalement. Une fois la preuve faite que la défense était pleine de gardes-poux, la vraie mission de l'agent secret débute par l'évasion d'un général soviétique désireux de passer à l'Ouest. Ce qui bernerait un débutant, 007 sait le déjouer et ce général n'est peut-être pas si désireux que cela de changer de camp !
D'autre part, tout le monde semble en vouloir à ce général Koskov. En effet, 007 s'aperçoive qu'un riche trafiquant d'armes américain est aussi intéressé par son protégé. Pour récupérer ce personnage, il envoie son homme de main le dangereux Necros.
Bientôt tout s'accélère, voire s'embrouille. A vous de faire jouer James Bond en prenant bien soin de le préserver en vie d'abord, mais aussi de réussir la mission que les services secrets britanniques lui ont confiée.
Comme d'habitude, une présence féminine aux côtés de James est indispensable et vous ne serez pas étonné d'apprendre qu'elle est ravissante. Sur le plan technique, ce jeu est fort bien réussi : le graphisme est soigné. Un jeu avec lequel il doit être possible de bien s'amuser (si on passe le premier tableau) car contrairement aux autres softs censés accompagner la sortie d'un film, ce logiciel ne semble pas avoir été bâclé.

AMSTRAD LAVE PLUS BLANC ?

Chacun sait que le salon Amstrad Expo a été lancé par notre confrère... et ce, avec le succès que l'on connaît. D'une manière un peu cavalière, Amstrad France a décidé tout simplement de reprendre à son compte l'organisation de ce salon.
Il est amusant de constater que c'est une société de pressing qui a été chargée, dans un premier temps, de l'organisation. La nouvelle devise serait-elle : "Amstrad lave plus blanc ?"

E.S.A.T SOFTWARE SIREN SOFTWARE

Un accord de distribution vient d'être signé entre la société française E S A T Software et la société anglaise SIREN Software , cette dernière distribuera sur les territoires anglais et allemand le logiciel ECHOSOFT qui portera alors le nom de ULTRA SOUND, ainsi que le logiciel TRANS-LOCK II

KIT "HERCULES" POUR PC 1512

L'un des nombreux avantages du PC1512 Amstrad,réside dans l'intégration d'une carte graphique, couleur, normalisée. Par contre, il arrive que des applications spécifiques exigent une résolution supérieure qui ne peut être obtenue qu'en ayant recours à une autre carte graphique
Il est possible, pour les écrans monochromes, d'utiliser une carte graphique compatible Hercules. Seulement, cette carte exploitant des signaux différents de la carte intégrée, le moniteur doit subir une modification.

SEMAPHORE propose, à cet effet, le kit de conversion contenant la carte compatible "Hercules" et l'équipement électronique de conversion du moniteur monochrome. Ce kit contient également les logiciels d'installation pour GEM

KIT "HERCULES" PC 1512 AMSTRAD
1390 F HT

PRODUITS SEMAPHORE EN FRANCE

Depuis 1986, les produits SEMAPHORE sont distribués en France par Ubi Soft d'une part et par S I P à Annemasse, d'autre part. Un nouvel accord de collaboration vient d'être passé avec la société DMS Diffusion qui s'occupera directement de tout le service V P C. Voici leurs coordonnées

SEMAPHORE DMS DIFFUSION
Av du Salève
01220 DIVONNE LES BAINS
Tél. 50 20 79 85

Par ailleurs, pour la rentrée, SEMAPHORE se révèle très prolifique. Voici quelques uns des produits annoncés
— avec TAS-SIGN, vous avez la possibilité de créer, vous-même, enseignes réclames ou affiches. Ce programme met à votre disposition 4 écritures caractéristiques, italique, cadrage et centrage automatiques, huit options de tramage, cadres . TAS-SIGN pilote toutes les imprimantes matricielles aux caractéristiques "Epson" et est entièrement paramétrable

CPC

TAS-SIGN, CPC et PCW : 250 F TTC
TAS SIGN, PC IBM et Compatibles 390 F TTC
— Lorsque votre logithèque commence à devenir relativement importante, il s'avère bien utile d'avoir sur votre CPC une gestion des catalogues de vos disquettes. SEMFICH vous permet de classer vos programmes par "genre" ou "type" en commentant brièvement chacun d'entre eux. Ainsi, avec 45 codes de classement, vous pouvez répertorier 98 faces de disquettes, effectuer une recherche et avoir une mise à jour automatique
SEMFICH, CPC . 330 F TTC
— Tous les utilisateurs de Tasword 8000 ont déjà pu apprécier Tasprint sur PCW , Sémaphore tient à souligner à tous les propriétaires de PCW que Tasprint peut aussi s'utiliser avec les autres traitements de texte ainsi qu'imprimer tout document ASCII, fichier texte, listages Basic, etc ..
TASPRINT 8000, PCW . 250 F TTC

MICROPROSE DEMENAGE !

MICROPROSE est une société mondialement connue pour l'édition de ses logiciels de simulation. Son antenne en France change d'adresse et nous communique ses nouvelles coordonnées

MICROPROSE FRANCE
50 rue La Condamine
75017 PARIS
Tél. 45.22 57.01

QUOI DE NEUF CHEZ INNELEC ?

Innelec ajoute une corde à son arc en distribuant, maintenant, toute une série de disquettes et cartouches numériques qui n'ont plus à démontrer leur qualité puisqu'il s'agit de disquettes et cartouches 3 M
• Vous qui utilisez l'informatique vous ressentez sans doute le besoin de savoir taper rapidement , vous pouvez appren-

dre à taper à la machine avec AZERTICIEL, qui demande 20 heures d'assiduite, chaque leçon durant 54 mn et se terminant par un test de contrôle Cette méthode vous permettra d'accroître, au fur et à mesure, votre vitesse de frappe AZERTICIEL, CPC, PC1512 590 F TTC

CLUBS AMSTRAD

Pour allonger la liste sans fin des clubs Amstrad, voici les deux petits derniers en date

– J P FAURE 1 avenue Jean Jaurès, 92150 SURESNES

– DIGITAL HIRING, Impasse des Trembles cidex 50, Amayé sur Orne, 14210 EVRECY tel 31 80 41 98 (après 14 h)

A NOTER SUR VOTRE AGENDA

Le 19 septembre, à partir de 14h le Microclub de Maslacq organise des démonstrations de fonctionnement de centres serveurs, logiciels applicatifs de gestion et simulation d'exploitation, afin de sensibiliser les agriculteurs à l'utilisation de l'informatique et de la télématique dans leur activité Microclub de Maslacq, Maison Menat 64300 Maslacq

• Du 11 septembre au 11 octobre pendant toute cette période, vous pourrez profiter d'une grande braderie "Micro" organisée par la société SIVEA, où des articles seront soldés jusqu'à 75% de leur prix Alors, pour faire de bonnes affaires rendez-vous tous les vendredis et samedis de 10 h à 21 h à l'adresse suivante 19 rue Eugène Berthoud, 93400 St Ouen

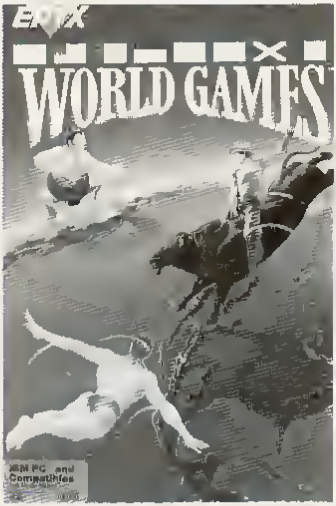
Dernier détail l'entrée est libre et gratuite

• Du 9 au 11 octobre durant trois jours, se tiendra le Festival de la Micro, organisé par notre confrère Néo Media Ce salon, ouvert à tous, se tiendra à l'Espace Austerlitz, 30 quai d'Austerlitz, 75013 Paris

LOGICIELS POUR PC ET COMPTATIBLES

INNELEC distribue un nouveau logiciel de DAO lancé par le concepteur d'Autocad AUTOSKETCH s'adresse particulièrement aux architectes et dessinateurs de plans il est simple d'utilisation et est à menus déroulants

EPYX avec WORLD GAMES vous avez accès à 8 disciplines différentes allant de l'halterophilie au sumo en passant par le saut de tonneaux ou le slalom Concentration et stratégie requises



IMAGINE toujours dans la série sportive voici WORLD SERIES BASEBALL ou vous devenez maître sur le terrain de l'issue du championnat du monde de baseball Attention ! Avant de vous lancer dans cette "terrible épreuve", n'oubliez pas le hamburger accompagné du Coca

MICROPRO France annonce la disponibilité des principales fonctionnalités de WORDSTAR 2000, version 2 en français en plus de la gestion de fichiers pour publipostage, vous avez, par exemple, la gestion automatique de la numérotation des paragraphes ou l'ordonnancement des listes d'index alphabétiques

WORDSTAR 2000 version 2 5850 F HT

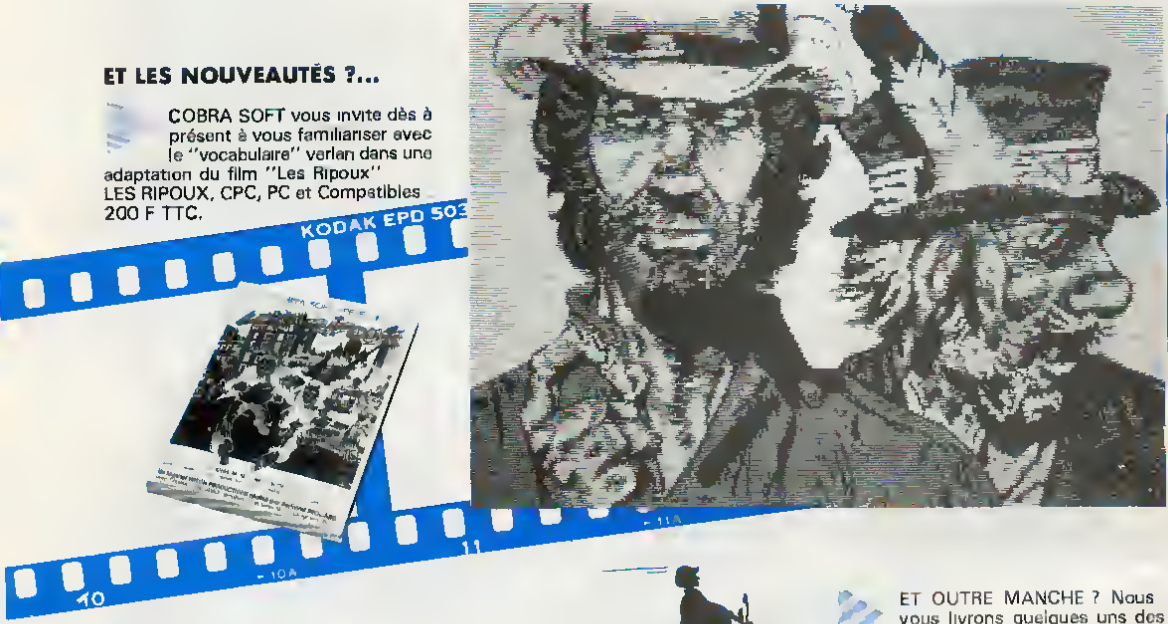
SEMAPHORE propose un traitement de texte simple d'utilisation et malgré tout, puissant Il s'agit de la version de TASWORD pour les IBM PC et compatibles

TASWORD PC 490 F TTC

Micronaute
LE SPECIALISTE NANTAIS DU PC
Revendeur qualifie conseil
• S A V personnalisé
• Contrat de maintenance
• Logiciels Livres
• Location
Adresse
9, rue Urvoy de Saint Bedan
44000 NANTES
Tel 40 69 03 58

ET LES NOUVEAUTÉS ?...

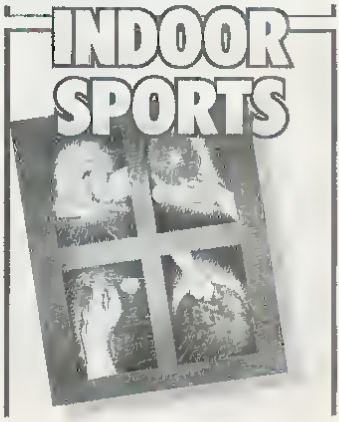
COBRA SOFT vous invite dès à présent à vous familiariser avec le "vocabulaire" verlan dans une adaptation du film "Les Ripoux" LES RIPOUX, CPC, PC et Compatibles 200 F TTC.



COKTEL VISION : pour nous mettre en haleine, Coktel Vision nous annonce d'ores et déjà une aventure touchant le domaine de la B D puisqu'il s'agit du célèbre Blueberry dans "BLUEBERRY ET LE SPECTRE AUX BALLES O'OR". Mais attention ! Seulement à partir du 01.11.87

INFOGRAMES : nous pouvons dire que les logiciels touchent à tous les domaines ! En effet, après le cinéma et la BD, voici le domaine de la chanson avec MARCHE A L'OMBRE. Dans cette aventure, vous vivez "l'histoire d'un mec à qui on a chouré sa mob"... (sic Renaud).

UBI SOFT grâce à INDOOR SPORTS, vous avez la possibilité de vous entraîner afin de devenir l'as des as dans les quatre disciplines suivantes : bowling, fléchettes, hockey aérien et, pour terminer, ping pong.

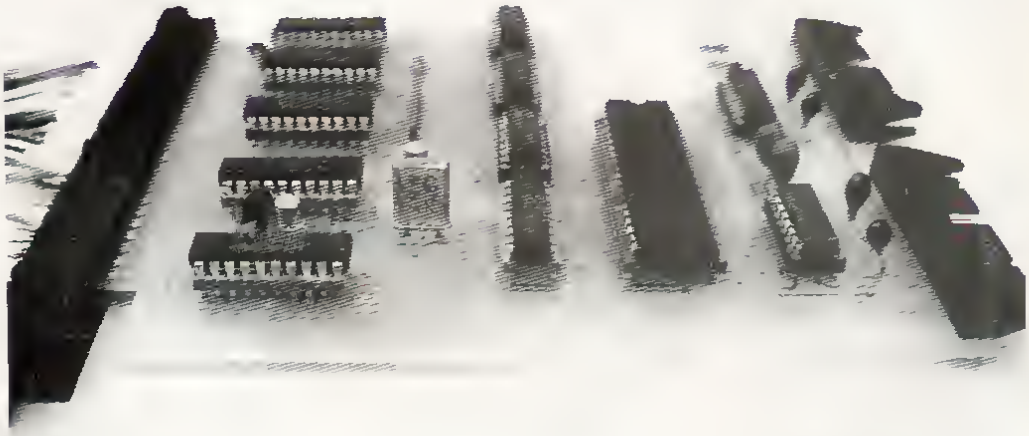


ET OUTRE MANCHE ? Nous vous livrons quelques uns des nombreux logiciels qui s'annoncent pour la rentrée : BOY RACER chez Alligata, PARK PATROL et MISSION GENOCIDE chez British Télécom, CALIFORNIA GAMES et WORLD GAMES chez EPYX, MASK et DEATH WISH III chez Hewson. De quoi vous régaler prochainement dans les bancs d'essai logiciels de CPC ou AMSTAR.

SON VIDÉO 2000
MICRO AQUITAINE
ATARI
AMSTRAD ORIC
OLIVETTI
commodore
Compatibles IBM
31, cours de l'Yser
33800 BORDEAUX
Tél.: 56.92.91.78
Télex 572-421

REALISEZ UNE INTERFACE SERIE RS232

Pour AMSTRAD CPC



Philippe LEBEL

L'article qui suit décrit la réalisation, le fonctionnement et la programmation d'une interface série répondant aux normes V24 ou RS232 et connectable sur le bus d'extension des 464-664-6128.
Les principales caractéristiques techniques de cette carte sont :

- deux canaux (sorties) au standard RS232 dont une pour piloter éventuellement une imprimante
- vitesse de transfert réglable par logiciel
- alimentation monotension de la carte par le bus de l'ordinateur
- "bufferisation" de tous les signaux utiles
- décodage adresses E/S complet sur 16 bits.

LA LIAISON SERIE

Pour transmettre des données à des distances importantes, on adopte le mode de liaison sérielle. Dans ce cas, les différents bits constituant un octet sont transmis les uns à la suite des autres.

Pour normaliser ce mode de transmission, un standard à été implanté : la RS232 également appelé V24

La figure 1 schématise un signal sériel. Le mot commence par un bit de départ, se poursuit par huit bits de données au

FIGURE 1

maximum, puis le bit de parité (optionnel) pour la détection des erreurs en cours de transmission et enfin, le ou les bits d'arrêt indiquant la fin du caractère. Il est indispensable de bien définir la chronologie des bits contenus dans l'information. Cette liaison RS232 interconnecte un appareil de type DTE (Data Terminal Equipement = terminal) à un autre de type DCE (Data Communication Equipement = un ordinateur). La communication entre les deux systèmes se fait selon un protocole réglant la manière de traiter le flux de données et garantissant ainsi une transmission synchronisée. Cette norme exige donc la présence de signaux de contrôle et de commande (DTR-DCD-CTS-RTS).

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La figure 2 représente le schéma de principe de la carte. Les circuits IC1 à IC4 sont des amplificateurs de signaux "buffers" qui augmentent la sortance du microprocesseur. Ils ont tous été choisi de type bidirectionnel pour des raisons de simplification en vue de l'étude du circuit imprimé ; seul IC4 use pleinement de cette propriété par l'intermédiaire du signal d'écriture "WR". Lorsque WR est au niveau bas, le bus de données transite de l'unité centrale vers l'interface et inversement quand WR est haut. La sélection de ce circuit est active pour une adresse d'entrée-sortie égale ou supérieure à FC40, c'est-à-dire pour Y3 de IC6 au niveau bas.
Les circuits IC5 à IC7 assurent le rôle de décodage mémoire. Ils doivent activer les circuits IC8 et IC10 pour des adresses précises. Ainsi IC8 sera sélectionné pour les adresses entrée-sortie (E/S) comprises entre FC5C et FC5F, ce qui se traduit par un niveau bas sur la broche 9 de IC7. T1 inverse ce signal puisque l'entrée "CLK" de IC8 est active haut. Le circuit IC10 quant à lui sera actif pour les adresses validées entre FC7C et FC7F, broche 7 de IC7.
Rappel : grâce à des signaux de commande spécifiques, le Z80 peut différencier un accès mémoire d'une adresse d'E/S. Toutes les opérations ayant pour référence la mémoire seront validées par le signal MREQ du microprocesseur, alors qu'une adresse d'E/S sera accompagnée de IORQ. Cette différenciation se retrouve au niveau des instructions.

RD/TD	RC/TC	RB/TB	RA/TA	FT/FR (Hz)
0	0	0	0	800
0	0	0	1	1200
0	0	1	0	1760
0	0	1	1	2152
0	1	0	0	2400
0	1	0	1	4800
0	1	1	0	9600
0	1	1	1	19200
1	0	0	0	28800
1	0	0	1	32000
1	0	1	0	38400
1	0	1	1	57600
1	1	0	0	76800
1	1	0	1	115200
1	1	1	0	153600
1	1	1	1	307200

Tableau A

IORQ sera actif (niveau bas) pour des instructions du type "OUT" et "IN", il fait partie intégrale du décodage d'adresse (broche 5 de IC7).

IC8 est un registre, son rôle étant de recopier sur ses sorties (Q1 à Q8) les niveaux logiques présents sur les entrées (D0 à D7) à chaque front montant du signal CLK (broche 11). Grâce à ce composant, le réglage des vitesses de transfert appliquées au circuit SIO sera effectué par programme. Ce circuit remplace une série d'interrupteurs que l'utilisateur devrait positionner à chaque modification des vitesses. L'ensemble R1-C2-T2 permet la remise à zéro du registre à l'initialisation de l'unité centrale "RESET" (broche 16 de IC3). IC9 est un double générateur de signaux d'horloge à fréquence variable. Ils sont présents sur les sorties FR et FT, chacun d'eux détermine la fréquence élémentaire du fonctionnement des voies A et B. Le tableau A indique les fréquences disponibles en fonction de l'état des entrées R et T.

Circuit périphérique de la famille Z80, IC10 est spécialisé dans les transmissions séries "USART" (Unit Synchronous Asynchronous Receive Transmit). Deux voies distinctes et indépendantes sont disponibles, permettant ainsi la connection de deux appareils répondant aux normes de la RS232 et fonctionnant éventuellement à des vitesses différentes.
La complexité de ce circuit demanderait un cours complet de plusieurs pages avant d'être en mesure d'en comprendre son fonctionnement. Les quelques lignes qui suivent permettront néanmoins d'en connaître le minimum pour sa programmation.
Chaque canal est adressé par l'intermédiaire de l'entrée B/A :
-B/A=0 —> canal A
-B/A=1 —> canal B
Le niveau logique du signal C/D détermine si l'octet présent sur le bus de données doit être interprété comme un mot de commande ou de donnée (valeur).
-C/D=0 —> donnée
-C/D=1 —> commande
Ainsi, les adresses pour le canal A sont :
– FC7C pour un mot de donné
– FC7D pour un mot de commande
Pour le canal B :
– FC7E pour un mot de donnée
– FC7F pour un mot de commande
La programmation du facteur de division (1-16-32-64) de l'horloge élémentaire présente sur les entrées TXCA-RXCA pour le canal A et TXCB-

RXCB pour le canal B règle la vitesse réelle du transfert des données. Exemple : pour TXCA-RXCA égale à 153600 Hz, il faudra programmer un facteur de 16 pour obtenir une vitesse de 9600 bauds.

Les différents signaux d'E/S de chaque voie du SIO possèdent des niveaux logiques "TTL" (5V et 0V). Or, afin d'être compatible au standard RS232, l'amplitude de ces signaux doit varier entre +12 et -12V, afin d'assurer une plus grande immunité aux parasites. Le décalage de niveaux est réalisé par les circuits IC11 et IC12.

Le MAX232 est un double émetteur-récepteur qui satisfait, comme l'indique son nom, aux normes RS232, bien qu'il se contente d'une simple alimentation de 5V pour "driver" les lignes de transmission.

Ce circuit comporte trois éléments :

– un double émetteur

– deux pompes de charges délivrant 10 et -10V

– et un double récepteur.

L'intérêt que l'on peut porter au MAX232 se situe bien sûr au niveau de ses convertisseurs de tension. Grâce à ce composant, les alimentations traditionnelles de +12 et -12V ne sont plus

- REGISTRE D'ECRITURE 0 (WR0).

```
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
                 0  0  0   REGISTRE 0
                 0  0  1   REGISTRE 1
                 0  1  0   REGISTRE 2
              0  0  1  1   REGISTRE 3
              1  0  0  0   REGISTRE 4
           1  0  1  0  1   REGISTRE 5
              1  1  1  0   REGISTRE 6
              1  1  1  1   REGISTRE 7

0  0  0  0   COMMANDE NULLE
0  0  0  1   ENVOYER ABORT (mode SDLC)
0  0  1  0   INITIALISATION INT. EXTERNE D'ETAT
0  0  1  1   INITIALISATION DE CANAL
1  0  0  0   VALIDER INT. SUR RECEPTION SUIVANTE
1  0  0  1   INITIALISER INTERRUPTION DE Tx
1  1  1  0   INITIALISER ERREUR
1  1  1  1   RETOUR INTERRUPTION (CANAL A)

0  0   COMMANDE NULLE
0  1   INITIALISER CRC DE RxR
1  0   INITIALISER CRC DE Tx
1  1   INITIALISER LE VERROU DE L'EMETTEUR
```

- REGISTRE D'ECRITURE 1 (WR1).

```
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
VALIDATION ATTENTE/PRET ____ VALIDATION INT. EXT
FONCTION ATTENTE/PRET ____ VALIDATION INT. Tx
ATTENTE/PRET Rx Tx ____ AFFECTATION D'ETAT
                        (CANAL B)
0  0   INHIBER INT Rx
0  1   PREMIER CARACTERE Rx INT.
1  0   INT SUR TOUS LES CARACTERES Rx
1  1   INT SUR TOUS LES CARACTERES Rx
       (le parité n'affecte pas le vecteur
```

- REGISTRE D'ECRITURE 2 (WR2).

```
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
V7 ____ V0
V6 ____ V1
V5 ____ V2
V4 ____ V3
```

(WR2 contient le vecteur d'interruption pour le canal B seulement)

- REGISTRE D'ECRITURE 3 (WR3).

```
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
                 ____ VALIDER Rx
              ____ INHIBER LE CHARGEMENT DU
                   CARACTERE DE SYNCHRO
           ____ MODE RECHERCHE D'ADRESSE
        ____ VALIDATION CRC DE Rx
     ____ ENTRER EN PHASE RECHERCHE
  ____ AUTOVALIDER

0  0   Rx 5 BITS/CARACTERE
0  1   Rx 7 BITS/CARACTERE
1  0   Rx 6 BITS/CARACTERE
1  1   Rx 8 BITS/CARACTERE
```

REGISTRE D'ECRITURE 5 (WR5).

```
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
DTR ____ ____ VALIDATION CRC Tx
              ____ RTS
           ____ SDLC/CRC 16
        ____ VALIDATION Tx
     ____ ENVOYER ARRET (BREAK)

0  0   Tx 5 BITS/CARACTERE
0  1   Tx 7 BITS/CARACTERE
1  0   Tx 6 BITS/CARACTERE
1  1   Tx 8 BITS/CARACTERE
```

- REGISTRE D'ECRITURE 4 (WR4)

```
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
                 ____ VALIDATION PARITE
              ____ PARITE PAIRE/IMPAIRE

0  0   VALIDATION MODE SYNCHRO
0  1   1 BIT D'ARRET/CARACTERE
1  0   1 1/2 BIT D'ARRET/CARACTERE
1  1   2 BITS D'ARRET/CARACTERE

0  0   CARACTERE A 8 BITS DE SYNCHRO
0  1   CARACTERE A 16 BITS DE SYNCHRO
1  0   MODE SDLC
1  1   MODE SYNCHRO EXTERNE

0  0   MODE HORLOGE X1
0  1   MODE HORLOGE X16
1  0   MODE HORLOGE X32
1  1   MODE HORLOGE X64
```

- REGISTRE D'ECRITURE 6 (WR6)

```
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
SYNC BIT 7 ____ ____ SYNC BIT 0
SYNC BIT 6 ____ ____ SYNC BIT 1
SYNC BIT 5 ____ ____ SYNC BIT 2
SYNC BIT 4 ____ ____ SYNC BIT 3
```

(WR6 est programmé pour contenir le caractère de SYNCHRO en transmission

- REGISTRE D'ECRITURE 7 (WR7).

```
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
SYNC BIT 15 ____ ____ SYNC BIT 8
SYNC BIT 14 ____ ____ SYNC BIT 9
SYNC BIT 13 ____ ____ SYNC BIT 10
SYNC BIT 12 ____ ____ SYNC BIT 11
```

(WR7 est programmé pour contenir le caractère de SYNCHRO en réception)

TABLEAU B

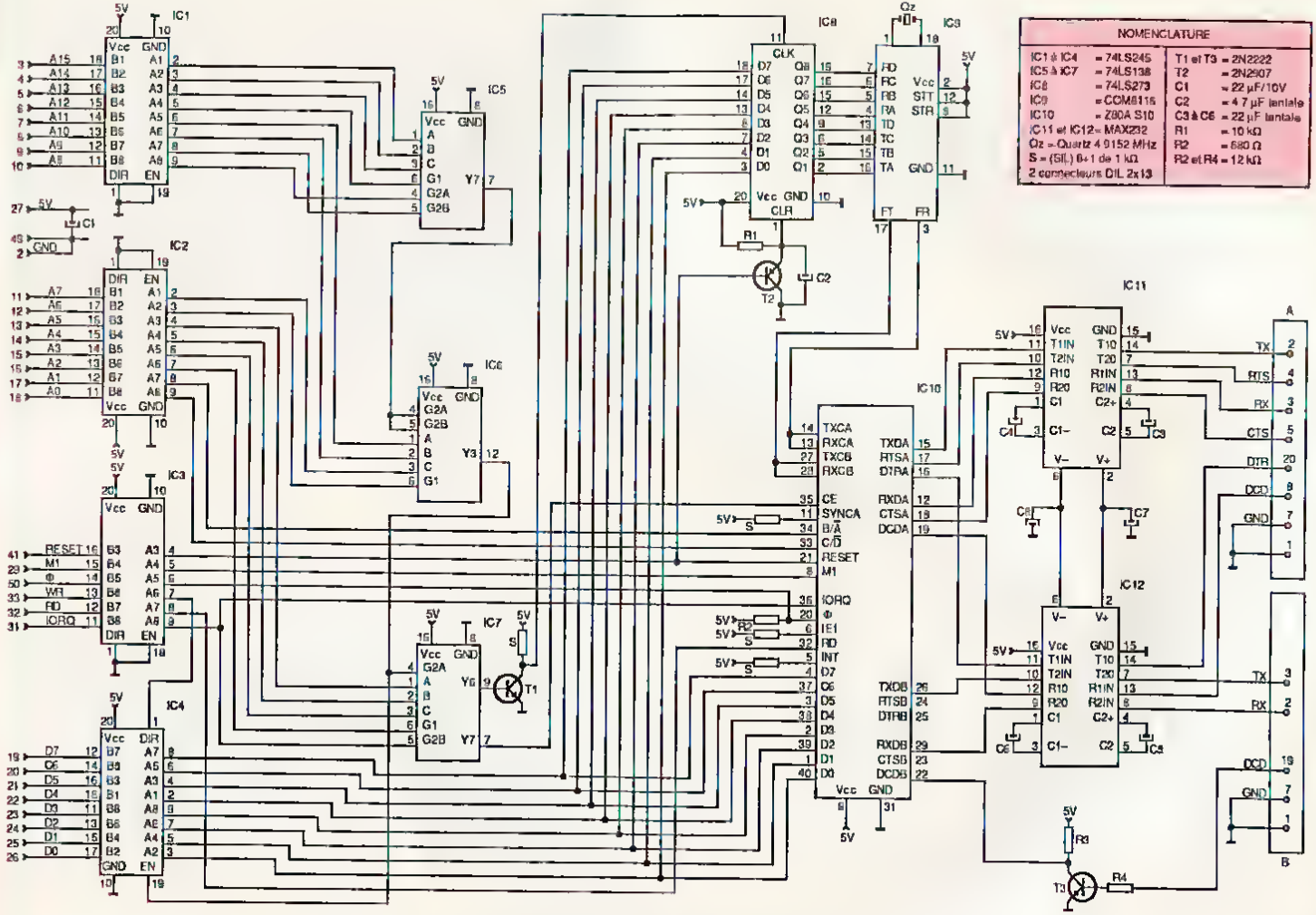


FIGURE 2 *Schéma de principe de l'Interface RS232*

nécessaires. En effet, ce circuit intègre deux pompes de charges afin de créer des tensions de sortie compatibles aux normes spécifiées.
C3-C4-C5-C6 contribuent au décalage de niveaux ; C7 et C8 filtrent la fréquence parasite (16 Khz) présente sur la broche "V-". T3 convertit en niveaux TTL, l'état du signal d'entrée DCD.
Au connecteur A (câblage de type DTE) sont reliés tous les signaux utiles au dialogue propre à une RS232. Le connecteur B (câblage de type DCE) est limité à sa plus simple expression, permettant cependant la connection d'un appareil dialoguant uniquement par les trois signaux : Tx-Rx-DCD ; (imprimante, terminal, télétype...).
Le cordon reliant l'interface à l'Amstrad sera de type câble plat au bout duquel, à chaque extrémité, sera serti un connecteur encartable 2x25 points.

DESCRIPTION DES REGISTRES INTERNES DU SIO Z80

LES REGISTRES D'ECRITURE

Le circuit SIO contient huit registres d'écriture (WR0-WR7) pour le canal B et sept pour le canal A (WR0-WR1 et WR3-WR7). Le registre WR2 comporte le vecteur d'interruption pour les canaux A et B.
les registres sont programmés séparément pour positionner chaque canal dans sa configuration spécifique.
A l'exception de WR0, la programmation des registres d'écriture nécessite deux octets. Les trois bits du premier octet de WR0 (D0-D2) pointent le registre choisi, le second octet est le mot de commande effectif écrit dans le registre pour configurer le SIO.
Après pointage d'un registre, le programme est libre soit de le lire pour tester le registre de lecture, soit d'écrire pour initialiser le registre d'écriture (voir tableau B).

LES REGISTRES DE LECTURE

Le SIO contient trois registres de lecture (RR0-RR2) qui peuvent être lus pour obtenir l'information d'état de chaque canal (excepté RR2 du canal B). L'information d'état comporte les condi-

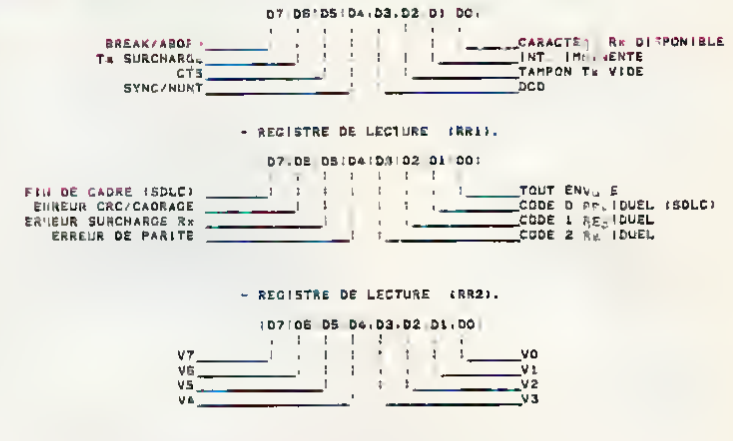


TABLEAU C

Exemple d'initialisation du canal A : (scrutation des E/S par polling)

```
LD BC, 0FC5CH        ; adresse du Latch 74LS273
LD A, 0EEH           ; FT et FR du COM8116T = 153600 Hz
OUT (C), A

LD BC, 0FC7DH        ; adresse de contrôle du canal A
LD A, 18H            ; WR0 = remise à zéro des registres
OUT (C) , A

LD A, 4              ; on pointe sur le registre WR4
OUT (C), A
LD A, 47H            ; cadence horloge + bits stop + parité
OUT (C) , A

LD A, 3              ; on pointe sur le registre WR3
OUT (C) , A
LD A, 41H            ; nombre de bits récepteur + validation réception
OUT (C) , A

LD A, 5              ; on pointe sur le registre WR5
OUT (C) , A
LD A, 0AAH           ; nombre de bits émetteur + signaux DTR et RTS = 1
OUT (C) , A

LD A, 1              ; on pointe sur le registre WR1
OUT (C) , A
LD A, 00             ; désactivation du mode interruption
OUT (C) , A
```

Listing 1

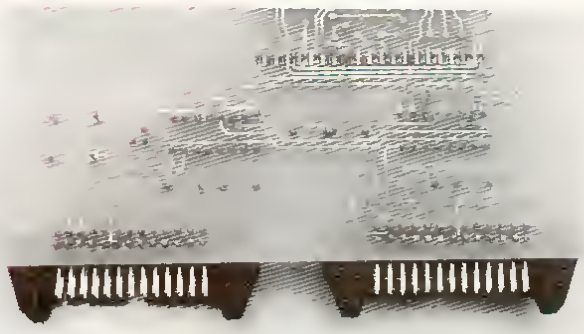
tions d'erreur, le vecteur d'interruption et les signaux standards de communication.
Le principe de lecture des registres est analogue à une opération d'écriture (2 octets). Par exécution d'une instruction d'entrée, le contenu du registre de lecture adressée peut être lu par le microprocesseur. (Voir tableau C).

PRINCIPE DE PROGRAMMATION ET DE GESTION DE LA CARTE

La gestion de la carte réside en trois parties :
– l'initialisation
– la réception
– l'émission

L'INITIALISATION DU CIRCUIT SIO. (Voir listing 1)

Un certain nombre d'opérations de programmation doivent être effectuées systématiquement afin d'initialiser et de paramétrer le SIO Z80 avant tout fonctionnement. La séquence d'initialisation minimale est la suivante :
Le registre WR0 contiendra :
– la commande de remise à zéro.
Le registre WR4 contiendra :
– le facteur de division des signaux d'horloge
– le nombre de bits d'arrêt
– le type de parité.
Le registre WR3 contiendra :
– le nombre de bits en réception
– la validation en réception
– l'autovalidation
Le registre WR5 contiendra :
– le nombre de bits en émission
– la commande des signaux RTS et DTR
– la validation en émission
Le registre WR2 contiendra :
– le vecteur d'interruption canal B seulement (uniquement en fonctionnement interruption).
Le registre WR1 contiendra :
– la validation en mode interruption.
Les registres WR6 et WR7 ne sont pas programmés pour un fonctionnement en mode asynchrone.
Remarque : La programmation du SIO pour tous les exemples et programmes suivants sera définie en mode asynchrone et les paramètres de communication seront :



Les deux connecteurs RS332

Routine de réception

```
INSIO   LD BC , 0FC7DH   , adresse de contrôle du canal A
        LD A , 5         ; on pointe sur le registre WR5
        OUT (C) , A
        LD A , 0AAH      , DTR et RTS = 1 (déblocage en réception)
        OUT (C) , A

INSIO0  IN A , (C)       , lecture du registre de lecture RR0
        BIT 0 , A        , test du bit 0 de RR0
        JR Z, INSIO0     ; si le bit 0 = 0 on a pas reçu de caractère, on attend
        DI               , on a reçu un caractère, on inhibe les interruptions CPC
        LD A , 5         ; on pointe sur le registre WR5
        OUT (C) , A
        LD A , 28H       ; DTR et RTS = 0 , blocage en réception
        OUT (C) , A
        LD BC , 0FC7CH   , adresse de donnée du canal A
        IN A, (C)        , lecture du caractère reçu
        EI               , on autorise les interruptions du CPC
        RES 7 , A        , on met à zéro le bit 7 du caractère reçu (parité)
        RET              ; fin et retour de la routine , l'accumulateur A contient le caractère
```

Listing 2

Routine d'émission

(Prenons comme principe que le registre H contient le caractère à émettre)

```
OUTSIO :  LD BC , 0FC7DH   ; adresse de contrôle du canal A
WAITWR:   IN A , (C)       ; lecture du registre RR0
          AND 04           ; on teste si le canal est prêt à émettre
          JR Z , WAITWR    ; si bit 2 de RR0 = 0 on attend
          LD A , H         ; A = H = caractère
          LD BC , 0FC7CH   ; adresse de donnée du canal A
          OUT (C) , A      ; écriture du caractère dans le canal
          RET              ; fin et retour de la routine
```

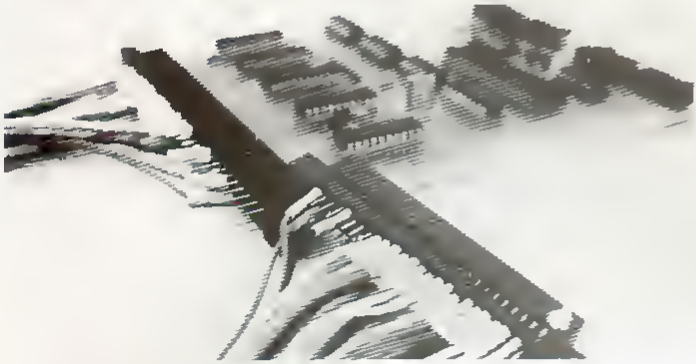
Listing 3

- vitesse 9600 Bds
- facteur des signaux d'horloge égal à 16
- 1 bit d'arrêt
- parité paire
- caractère de 7 bits pour Rx et Tx
- inhibition des interruptions

LECTURE D'UN CARACTERE RECU PAR LE SIO.

(Voir listing 2)

Remarque : le SIO dispose d'une pile interne (réservoir) incorporée de type FIFO (First In-First Out) de trois octets, ce qui permet la réception de trois caractères avant que ne se pose un problème de surcharge. L'affichage ou le traitement d'un caractère réceptionné pouvant demander un certain temps, il faut bloquer les signaux DTR et RTS à la suite de chaque lecture.



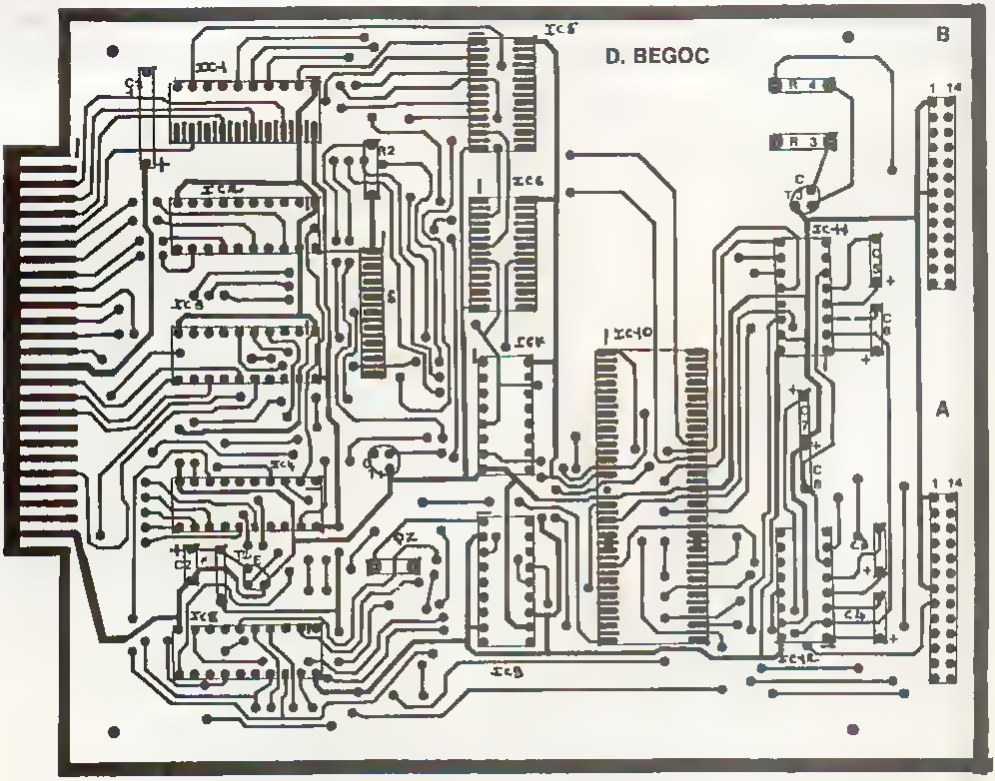
Câble de raccordement de la carte au CPC

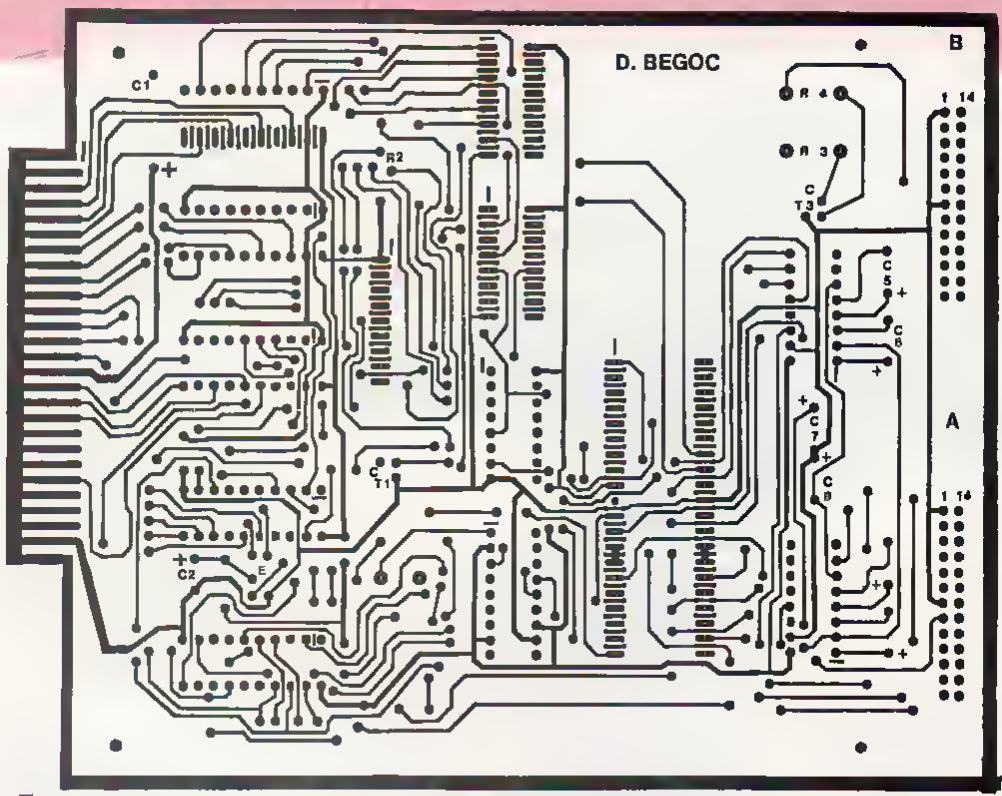
ECRITURE D'UN CARACTERE A EMETTRE PAR LE SIO.

(Voir listing 3)

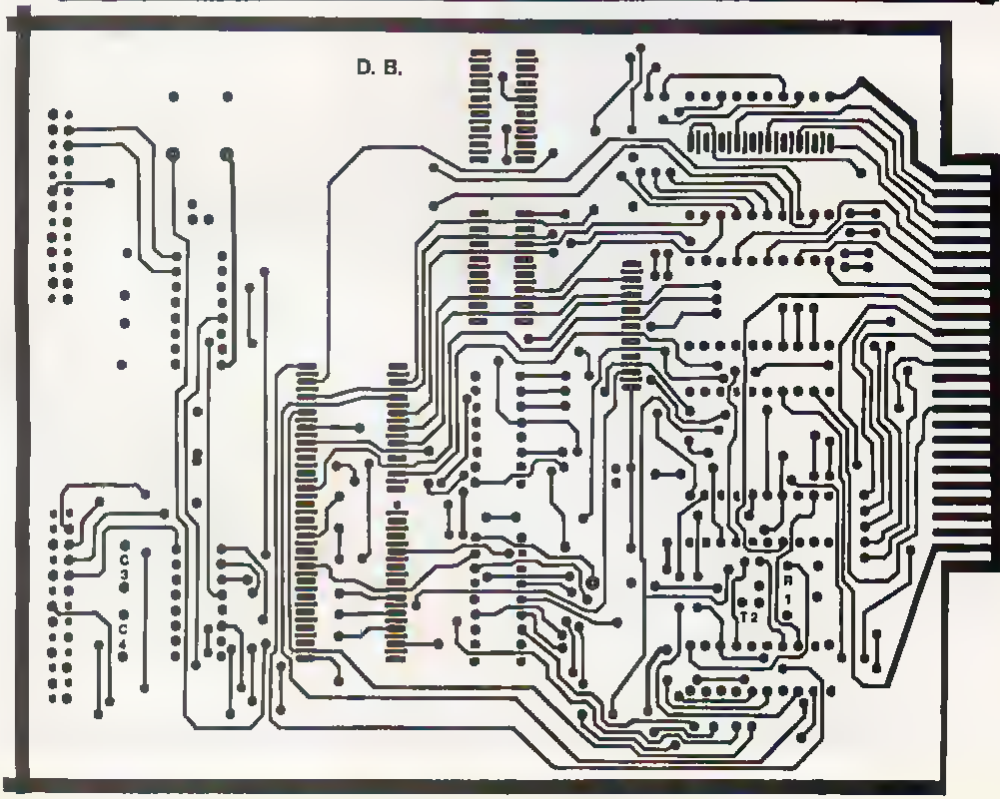
Les trois parties principales de gestion du SIO sont maintenant fixées, reste à les implanter dans un programme en vue d'une application spécifique. Nous vous proposerons dans un prochain numéro un programme d'émulation de terminal.

Implantation des composants





Côté composants



Côté soudure

PROGRAMMEZ EN C AVEC ARNOR SUR 6128 ET PCW

(ARNOR Ltd)

Les langages de haut niveau débarquent sur les micros. Il suffit, pour s'en convaincre, de voir ce que Borland propose sur compatible. Aujourd'hui ARNOR présente le premier C sur CPC et PCW.
Mais pourquoi développer en C alors que l'on dispose déjà du Pascal sur nos machines ? Tout d'abord parce que ce langage, possédant une haute structuration qui rappelle le Pascal, peut convenir pour toutes sortes d'applications, depuis les jeux ou les maths jusqu'à l'écriture d'un système d'exploitation.
En effet, dans bien des cas, l'assembleur peut être remplacé par le C (accès aux routines du DOS). Ne se contentant pas d'être évolutif, grâce à la constitution de bibliothèques, il est surtout très standardisé, c'est à dire que, si vous avez appris le C sur une autre machine ou un autre logiciel, vous pourrez appliquer vos connaissances sur le C d'ARNOR et inversement.
Ce langage est bien entendu compilé, ce qui produit une grande rapidité d'exécution.

Le logiciel d'ARNOR est constitué d'une disquette 3' qui contient tous les outils de développement suivants :
— éditeur : type de traitement de texte avec différentes facilités fréquentes des éditeurs.
— compilateur : transforme le fichier texte en langage machine (cette opération est faite une fois pour toute avant exécution).
— linker (éditeur de lien) : complément indispensable du compilateur.
— joiner (chaîneur) : réalise le chaînage de plusieurs programmes.
On trouve, d'autre part, un manuel anglais qui, malgré le défaut de n'être pas écrit dans notre langue, semble très complet. Ce guide de l'utilisateur traite de l'exploitation du logiciel, des différents utilitaires et de leurs commandes, mais en aucun cas ne détaille les notions du langage C. Pour cela, vous devrez vous référer à un ouvrage spécifique (il en existe actuellement ; d'ailleurs une bibliographie est fournie).
Ce manuel détaille aussi la manière de réaliser l'installation (opération délicate et primordiale). Malheureusement pour les possesseurs de 6128, l'installation d'un disque virtuel, outil très apprécié des programmeurs, sera impossible du fait de la relativement faible capacité de la mémoire.
Les essais pratiqués ont révélé que, pour un programme de moins d'un kilo-octet, le code n'occupera pas moins de dix kilo-

octets, ce qui paraît important. On imagine, en effet, que les disquettes seront vite pleines pour un programmeur productif. Il faut qu'il sache, d'autre part, que les temps de compilation sur disque sont assez longs.

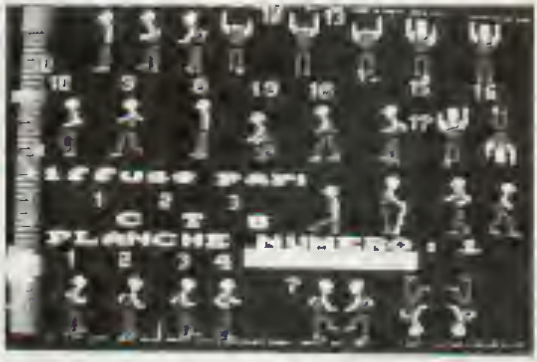
Le 6128 paraît donc juste bon à faire joujou en C. Les PCW, quant à eux, vous permettrons une utilisation plus aisée et pourquoi pas professionnelle, grâce à des temps d'accès rapides (utilisation d'un disque virtuel).

Remarque : un disque virtuel s'utilise comme un disque normal, mais sa particularité est d'être résident en mémoire. La seule chose qui pourrait subsister est la difficulté pour les claviers AZERTY des PCW de créer certains caractères nécessaires à la syntaxe du langage.
Nous sommes tout de même flattés de trouver sur nos "petites bécanes" des langages dits de haut niveau, encore faut-il que certaines dispositions soient prises quant aux mémoires limitées des machines ou à leurs différents claviers. Ce logiciel de qualité vous permettra de vous initier au langage nouveau et performant qu'est le C.

GRAPHO (CTS)

Les utilisateurs du BASIC n'ont jamais eu le plaisir de goûter aux joies de la vitesse et des animations somptueuses. Seuls les adeptes du langage machine ont pu s'aventurer sur ces sables mouvants. Et rares sont ceux qui s'en sortent honnêtement. En proposant GRAPHO, CTS a voulu nous donner des animations réussies à tous les coups. Vous aliez voir votre bon vieux BASIC remis à la hauteur, avec une boîte à outils garnie d'une quarantaine d'instructions d'extension (appelées RSX) ainsi qu'un éditeur graphique permettant de créer des dessins et des décors.
Désormais, tout ce que votre imagination conjuguée à GRAPHO suggérera, pourra être transcrit à l'écran.
Parce que GRAPHO utilise pleinement les 128 Ko du 6128, une zone mémoire est disponible pour stocker des décors. Vous pourrez ainsi avoir 5 pages écran simultanément en mémoire. La notice indique qu'il suffit de 50 millisecondes pour opérer un transfert d'écran. (Pensez donc, c'est presque du cinéma)
Ce qui frappe d'abord à la lecture du manuel, c'est sa progressivité. En effet, chaque notion est très clairement expliquée. Le lecteur débutant comme le chevronné repérera les chapitres à sa portée grâce à un système de balise. Une aide précieuse sera fournie au programmeur : au départ pour la définition du scénario, puis pour la création des motifs et enfin des décors. Il ne reste plus qu'à écrire les séquences d'animation en BASIC (tout simplement) mais en utilisant la puissance des RSX.
Visiblement, CTS s'est fixé pour but de faire rivaliser les utilisateurs de GRAPHO avec les virtuoses de l'assembleur.
Pour faire de vous le complice de GRAPHO, le manuel vous enseigne la terminologie de l'animation et du graphisme. Une fois ceci acquis, l'utilisateur peut s'exercer à la pratique de l'éditeur graphique.
Associé aux RSX, cet éditeur est le pilier de GRAPHO. Vous créerez, avec son aide, tout ce qui devra être affiché : décors, motifs. Vos créations pourront être sauvegardées dans les écrans invisibles en vue d'effectuer des mixages complexes comme il est indiqué dans la notice. De nombreuses options sont mises à votre disposition. Ainsi, vous pourrez réaliser des recherches de motifs ou d'octets à travers l'écran, vous pourrez même zoomer des portions d'image pour bien étudier ce qui s'y trouve et éventuellement affiner vos graphismes. Toutes ces manipulations se font à l'aide de curseurs, de cadres. Les actions sont déclenchées par des touches définies. A ce propos, on peut regretter l'absence de menu, mais ce défaut est fort bien compensé par la notice qui, en plus d'expliquer en détail la fonction réalisée par chaque touche, fournit un petit mémoire des fonctions disponibles et des touches affectées. Vous trouverez, de même, la liste des macrocommandes accessibles depuis l'éditeur.
Quand l'utilisateur commence à étudier les instructions RSX, il est tout d'abord impressionné. Rendez-vous compte, quarante instructions supplémentaires, autrement plus puissantes qu'une malheureuse instruction PLOT ! Quant on s'y intéresse d'un peu plus près, on découvre toute la puissance de GRAPHO. C'est en écrivant ses premiers programmes qu'on arrive à assimiler les instructions qui, rassurez-vous, ne sont en aucun cas trop nombreuses. Leur syntaxe francisée permet une mémorisation facile. Vous serez bientôt à même de manipuler des motifs dans la direction que vous désirez, sur des décors que vous aurez créés, ceci à des vitesses parfois vertigineuses.

Bien entendu, les instructions essentielles aux jeux vidéo, telles que test de collision ou scrolling sont très complètes. Tout est réuni pour faire de vous un as de la programmation rapide et puissante. Les portes vous sont ouvertes, à vous de jouer !



FONCTIONS NUMERIQUES

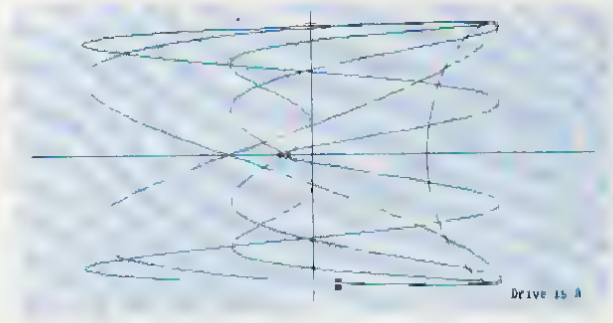
Michel HIRTZLER

L'intérêt du programme réside dans sa capacité à traiter les formes "littérales" des fonctions. Ainsi, la dérivée de sin (x) + cos (x) s'inscrira (cos(x) − 1 × sin(x)), cette dernière formule peut être gardée en mémoire.
On peut alors effectuer une seconde dérivation puis une troisième, jusqu'à n. De retour au menu, l'option 6, développements limités, vous permettra de travailler sur des développements d'ordre 1 à 5 au voisinage d'un nombre choisi.
Si vous tenez absolument à connaître la valeur de votre fonction pour un x donné, cela vous est offert par l'option 4 avec, en prime, entrée des paramètres et détection des fonctions non définies pour la valeur x.
Il ne vous reste qu'à développer les produits ou les puissances entières pour avoir fait le tour des possibilités de fonction.

Ce logiciel est sous-titré : du calcul formel aux graphes et fonctionne sous CP/M +.
Les deux parties : calcul et graphique ont été écrites en Turbo Pascal. Vous trouverez d'ailleurs sur la disquette les programmes sources. A vous de les modifier pour obtenir un logiciel personnalisé.
Le premier programme compilé s'intitule FONCTION. Au lancement, vous obtenez un menu de 7 options. La première propose l'entrée de la fonction. Cette dernière doit comporter tous les opérateurs *, +, −, / (pas de raccourcis du style 3x + 2). Les fonctions disponibles vont du logarithme népérien à l'arc tangente en passant par le sinus hyperbolique.
Une fois le numéro de la fonction entré, il est possible de triturer votre formule en lui faisant subir, non pas les derniers outrages, mais des développements limités ou bien des dérivées.

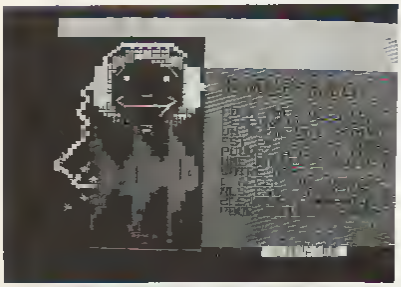
Au chapitre des regrets, on peut remarquer l'absence de correction lors de l'entrée des fonctions.
L'autre programme "COURBE" offre le traçage de 10 représentations graphiques simultanées à l'écran. Ces courbes peuvent être de 3 types :
— de la forme y = f(x)
— paramétrique
— en coordonnées polaires.
L'origine, les unités en abscisses et ordonnées, l'intervalle d'étude ainsi que le pas d'exécution sont paramétrables.
Les courbes tracées peuvent éventuellement être copiées sur une imprimante.

Pour tous renseignements concernant ce programme, écrivez à Michel HIRTZLER, Saint Appolinard 42410 PELUSSIN.



TRANSFORMEZ VOTRE PC1512 EN MINITEL INTELLIGENT AVEC LE LCE-CABLE

Un ensemble d'émulation du minitel à partir d'un PC pour 750 F H.T, soit un prix largement inférieur aux produits concurrents, voilà qui ne pouvait manquer d'intéresser la rédaction de CPC qui s'est empressée de le tester pour vous.



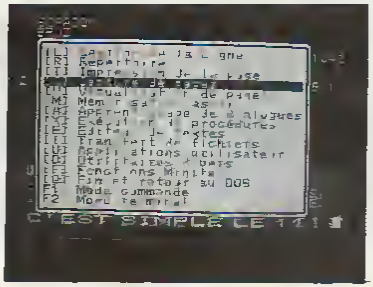
LCE CABLE, diffusé par la Commande Electronique se compose d'une disquette contenant le programme LCE-COM, conçu par Goto Informatique, d'un câble reliant le connecteur série de votre PC 1512 é la prise pén-informatique du minitel et d'un manuel d'utilisation de 130 pages. Le raccordement ne pose aucun probléme car, pour une fois, le cordon e souple et assez long.

Chargeons le programme Minitel et appelons notre serveur favori. Oéjé, première surprise : les graphismes vidéotex sont correctement affichés é l'écran et en couleurs. Notons é ce sujet qu'un programme Config nous aura permis, au préalable, de configurer le logiciel é notre PC1512. Le logiciel donnera le meilleur de lui-même si vous disposez d'un minitel 10, mais se satisfait également d'un minitel 1. Pour notre PC1512, nous choisirons les paremétres suivants : Com 1, carte CGA et écran couleur.

Non content d'émuler le minitel, LCE-COM permet également de sauvegarder les pages consultées pour une visualisation ultérieure et même, de les imprimer en mode texte ou encore en mode graphique, si vous avez préalablement chargé l'utilitaire Graphics, livré avec le DOS. Cette procédure offre l'avantage de réduire substantiellement la durée de consultation des serveurs et donc le coût de connexion. Vous pouvez également créer un fichier ASCII à partir des informations capturées et l'exploiter à partir de votre traitement de texte habituel. La disquette contient également un répertoire téléphonique d'une consultation très agréable permettant la numérotation automatique é partir d'un minitel 10. La mise en œuvre du logiciel en mode terminal est extrémement simple et quand bien même vous éprouvenez quelques difficultés, vous pouvez, é chaque instant, faire appel é un menu d'aide.

Un des principaux atouts de ce logiciel réside dans sa capacité à créer automatiquement des procédures de consultation automatisée. Il suffit, pour cela, de choisir le mode apprentissage et de consulter son serveur, comme on le fait habituellement. Au fur et é mesure de la consultation, le programme enregistre la séquence de touches que vous avez pressées, dans un fichier appelé procédures et sera capable ultérieurement de reproduire la consultation de manière entièrement automatique.

Les procédures peuvent naturellement



être modifiées à volonté ou encore créées de toutes piéces, grée é un puissant jeu d'instructions qui est, en fait, un véritable langage de programmation.

A titre d'exemple, la disquette contient quatre procédures prétes à l'emploi : récupération de valeurs boursiéres, récupération de plusieurs numéros de télé phone, émission d'un télex et, enfin, celle qui nous a paru la plus intéressante, la récupération des numéros de téléphone par rubriques, qui remplace avantageusement les pages jaunes de l'annuaire. Notons enfin la possibilité d'échanger par téléphone des fichiers entre deux PC1512.

Toutes ces caractéristiques font, si l'on excepte quelques défauts mineurs, tels que l'impossibilité de fixer le drive par défaut (sur notre version tout du moins) ou encore un mode 80 colonnes qui est en fait un 40 colonnes compressé et n'acceptant pas le scrolling, que le LCE-CABLE est un excellent outil d'émulation qui a su nous séduire par sa convivialité, ses performances et son prix.

Marcel LE JEUNE